Über die Alkohollöslichkeit der atropinähnlichen Serumsubstanzen.

Auszug

aus einer Schrift zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Hans Struck,

approbierter Arzt.

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Breslau 1921.

Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau.
Berichterstatter: Professor Dr. Pohl.

Die Untersuchungen Zondeks[1]) und Kirstes[2]) hatten die atropinähnliche Wirkung von Kaninchen usw. und menschlichem Serum erwiesen. Es hatte sich gezeigt, daß einzelne Sera das durch Muskarin stillgelegte Froschherz wieder zum Schlagen bringen und daß alle Sera, wenn sie mit einer unterschwelligen, d. h. gerade noch unwirksamen Atropinverdünnung gemischt werden, diese zur vollen Wirkung, ergänzen. Das Serum besitzt also eine mit Atropin synergistische Wirkung.

Von diesen Versuchen ausgehend, konnte gezeigt werden, daß die wirksamen Bestandteile des Serums alkohollöslich sind. Bei einem Vergleich der atropinähnlichen Eigenschaften des alkoholischen Serumextraktes mußte dessen Wirksamkeit an einem andern Herzen als das Ausgangsserum erprobt werden. Durch Vergleich der Atropinempfindlichkeit der beiden Herzen konnten die Wirkungen des Serums mit seinem alkoholischen Serumextrakt verglichen werden. Bei allen Versuchen zeigte sich, daß das Serumextrakt die gleiche Wirksamkeit entfaltet wie das Serum selbst, abgesehen von geringen Verlusten, die bei der Herstellung des Extraktes unvermeidlich sind.

---

[1]) Zondek: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band 87, S. 342.

[2]) Kirste: Uber den Synergismus usw. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band 89, S. 106.

Damit ist erwiesen, daß die Muskarinentgiftung nicht durch eine physikalische Zustandsänderung bei der Gerinnung, sondern durch chemische Substanzen, die sich in Alkohol lösen lassen, herbeigeführt wird.

Von diesen Tatsachen ausgehend wurde untersucht, ob die atropinähnlichen Eigenschaften — sowie die übrigen, von H. Freund[1]) untersuchten pharmakologischen Wirkungen des Blutes erst bei der Gerinnung, d. h. dem Zellverfall entstehen, oder ob sie schon im strömenden Blut vorhanden sind.

Ungerinnbar gemachtes Blut konnte zu diesen Untersuchungen nicht verwandt werden, da die gerinnungshemmenden Mittel entweder als Gifte wirken, oder durch Ca-Entziehung der Durchströmungsflüssigkeit das Froschherz schwer schädigen. Die Möglichkeit, durch Behandlung mit Alkohol alle wirksamen Substanzen von den übrigen Serumbestandteilen zu trennen, führte zur Ausarbeitung folgender Methodik: Man läßt aus dem Blutgefäß (Karotis beim Kaninchen, Kubitalvene — durch weite Kanüle beim Menschen) Blut direkt in Alkohol fließen, wodurch die Zellen zerstört, Eiweiß und Hämoglobin gefällt — und gleichzeitig etwaige Fermente, wie sie beim Blutplättchen und Leucocytenzerfall entstehen, gehemmt werden. Filtriert man dann und dampft zur Trockenheit ein, so kann man den Trockenrückstand durch nochmaliges Lösen in absolutem Alkohol oder Chloroform von den nur wasserlöslichen Bestandteilen trennen. Nach abermaligem Eindampfen und Aufnahme mit soviel Ringer, wie der verwendeten Blutmenge entspricht, hat man dann die Gesamtmenge der wirksamen Bestandteile — abgesehen von den geringen Verlusten beim Filtrieren.

Durch diese Methode ist die Möglichkeit gegeben, die Verhältnisse im strömenden Blut zu erforschen. Katzen- und menschliches Blut mit dem im Vergleich zu Kaninchenblut geringeren K-Gehalt ihrer Blutkörperchen erwies sich

---

[1]) Freund: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band 87, S. 266.

als brauchbar. Verfasser machte zunächst einen Selbstversuch mit seinem alkoholischen Frischblutextrakt vor und nach einer Caseosanbehandlung. Während es vorher nie den Muskarinstillstand des isolierten Froschherzens aufhob, erwies es sich von der zweiten intramuskulären Caseosaninjektion von 1 ccm als wirksam, im übrigen zeigten sich bei den Frischblutextrakten, die Patienten der medizinischen Klinik entnommen waren, starke Unterschiede in der Wirksamkeit. — Es kann bis jetzt nur mit Sicherheit gesagt werden, daß die Frischblutextrakte von anscheinend gesunden Individuen in der Regel unwirksam sind, dagegen sich bei manchen Krankheiten als wirksam erweisen. Eine Klassifizierung dieser letzten Versuche ist vorläufig noch nicht möglich. Doch besteht nach den vorliegenden Versuchen die Möglickkeit, daß die Untersuchung dieser Frischblutextrakte auf gewisse pathologische Zustände Rückschlüsse erlauben wird.